

TOME LII

N° 5

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE
DE FRANCE

FONDÉE LE 29 FÉVRIER 1832
RECONNUE COMME INSTITUTION D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 23 AOUT 1878

*Natura maxime miranda
in minimis.*



PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE
16, rue Claude-Bernard, Ve

—
1947

Le Bulletin paraît mensuellement

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE

SOMMAIRE

Correspondance, p. 65. — *Changements d'adresses*, p. 66. — *Admissions*, p. 66. — *Démission*, p. 66. — *Contributions aux publications*, p. 66.

Communications. — P. GRENIER. Notes morphotogiques et biologiques sur quelques *Simulies* nouvelles pour la faune française, p. 67. — J. JARRIGE. Les *Coryphium* de la faune française, p. 70. — P. RÉAL. Deux curieuses Éphémères p. 71. — G. COUSIN. Systématique et biométrie des *Gryllus* de France p. 74.

Séance du 28 mai 1947

Présidence de M. R. PH. DOLLFUS

Correspondance. — M. le Dr TIMON-DAVID remercie la Société de l'attribution du prix Gadeau de Kerville et fait savoir qu'il en abandonne le montant pour nos publications.

— MM. R. E. SNODGRASS et A. M. DA COSTA-LIMA, récemment élus Membres honoraires, ont adressé les lettres suivantes :

Rio, 7 Mai 1947.

MON CHER COLLÈGUE DOCTEUR POUTHIER,

J'ai bien reçu votre lettre du 5 mars de 1947 et je m'empresse d'y répondre.

Je n'ai pas que des pauvres mots pour traduire mes sentiments de profonde gratitude envers mes collègues de la Société Entomologique de France.

A cause de la position singulière de la Société, la doyenne de toutes les Sociétés entomologiques du monde et dont le nom est associé à toutes les grandes entreprises dans le domaine de l'Entomologie, je vois dans l'insigne honneur que vous venez de m'annoncer — d'avoir été élu au titre de Membre honoraire de la Société — une des plus grandes distinctions que j'ai reçu de mes collègues dans ces dernières années.

Je vous serai toujours très obligé et, en restant à votre disposition, je vous prie de croire, Monsieur Docteur, à mes sentiments les meilleurs et les plus distingués.

COSTA LIMA.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT :

Your letter announcing my election as a Membre honoraire de la Société entomologique de France has been duly received.

Please express to the members of the Société my appreciation of the honor they have conferred on me, which, with much pleasure, I accept

in the hope that my future work in entomology may continue to merit their approval.

For two years I have been retired from the U.S. Bureau of Entomology and Plant Quarantine, but am still daily at work in the National Museum. I will see that the Société receives copies of such papers as I shall have published, one being now in press, and another in preparation.

With all good wishes to the Société, and with best regards to the members individually, I am

Sincerely yours,

R. E. SNODGRASS.

Changements d'adresses. — M. le commandant BOUSSEAU, 126^e C¹^e de Q. G. et de Transports, Meknès (Maroc).

— M. R. PILLAULT, 37, rue du Pot-de-Fer, Orléans (Loiret).

Admissions. — M. Manuel BARRO, La Havane (Cuba), présenté par MM. J. BOURGOGNE et J. NÈGRE. — *Chrysomélides du globe*.

— M. V. B. POLACEK, Ulice Komenskélis, c. p. 601, 1 patro, Brandys nad Labem (Tchécoslovaquie), présenté par MM. J. D'AGUILAR et J. ROUBAL. — *Lépidoptères*.

Démission. — M. Lucien NAEGELS a adressé sa démission.

Contributions aux publications. — Le Trésorier a reçu comme contributions aux publications :

D ^r J. TIMON DAVID.	1.000 francs
D ^r NORMAND.	1.000 francs
L. GOUX.	500 francs

Communications

Notes morphologiques et biologiques sur quelques Simulies nouvelles pour la faune française

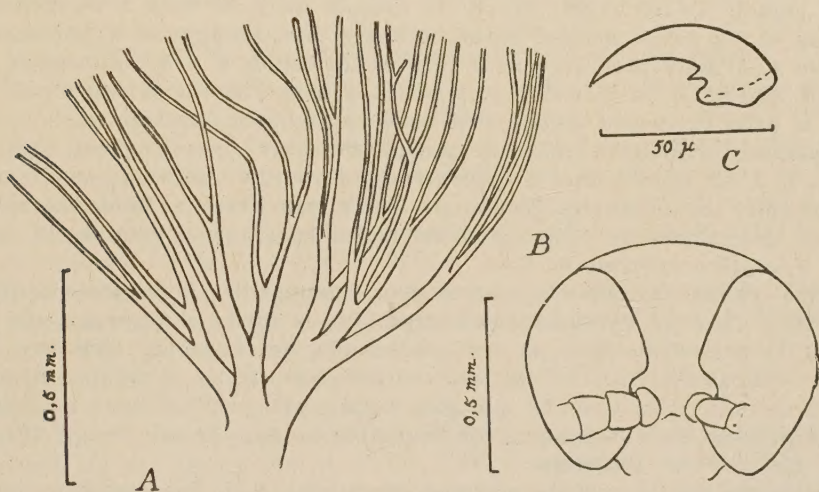
par P. GRENIER

S. hirtipes, Fries et *S. hirtipes* var. *arvernense*, n. var. — *S. hirtipes*, à l'état adulte, a été signalé en diverses régions montagneuses de France (Vosges, Plateau Central, Alpes, Hautes-Pyrénées, Corse) par différents auteurs que cite E. SEGUY (1925). HUBAULT (1925) en a trouvé les formes larvaires et nymphales dans les torrents des Alpes de Tarentaise. Malgré tout, EDWARDS (1939) paraît n'admettre la présence certaine de cette espèce intéressante que dans le nord de l'Amérique (TWINN, 1936), l'Est sibérien (DOROGOSTAIISKY et collab., 1935) et l'Ecosse.

Si l'auteur anglais ne mentionne pas les captures françaises, c'est très probablement parce qu'il a décrit lui-même deux autres femelles de *Prosimulium*, difficilement distinguables de *S. hirtipes*: *S. gallii* et *S. rufipes* Mg. (*S. fulvipes* Edw.) et qui ont été signalées par la suite en France (E. SEGUY, 1925). C'est en effet à celles-ci qu'il songeait à propos des nymphes recueillies pour la première fois en Auvergne par E. ROUBAUD et examinées par I. M. PURI (1925). Rappelons que celles-ci possédaient 50 à 60 filaments respiratoires, alors que la forme typique de l'*hirtipes* décrite par FRIES n'en possède que 16. PURI avait observé que les deux formes ne différaient pas par les caractères des genitalia; malgré tout, dans une note de bas de page de ce travail, EDWARDS faisait remarquer

que la forme d'Auvergne, « à pattes jaunes », était peut-être *S. gallii* ou *S. rufipes*.

J'ai pu examiner à la fois les nymphes à nombreux filaments et des nymphes typiques, à 16 filaments, recueillies par H. BERTRAND et moi-même, dans les torrents pyrénéens. J'ai, d'autre part, capturé au vol, dans les mêmes régions, en août 1946, de nombreuses femelles de *Prosimulium* et fait de ces différentes formes une étude comparée qui me semble lever toute incertitude. En voici les résultats :



S. hirtipes var. *arvernense*, n. var. — A) Branchies cuticulaires de la nymphe. Côté gauche, vu de l'extérieur. — B) Tête de la femelle vue de face. — C) Griffes de la femelle.

1°) Les terminalia des imagos, ♂ et ♀, extraits de nymphes prêtes à éclore, apparaissent absolument identiques lorsqu'on compare les formes à 16 filaments et celles à 50-60 filaments; d'autre part, les genitalia des ♀ capturées au vol, près des gîtes où se tiennent les nymphes à 16 filaments, ne présentent pas non plus de différence avec les ♀ extraites des deux formes nymphales en question.

2°) Les dimensions du front (fig. B) sont les mêmes chez les ♀ provenant des deux formes nymphales et chez les ♀ capturées au vol dans les Hautes-Pyrénées. Les mensurations correspondent exactement à celles données par EDWARDS pour les *S. hirtipes* typiques provenant d'Ecosse, mais ne correspondent pas aux mensurations données par lui pour *S. gallii* et *S. rufipes* (1).

3°) Les griffes des ♀ provenant des deux formes nymphales et celles des ♀ capturées au vol sont identiques, non pas simples, comme on les décrit couramment, mais pourvues d'une petite dent basale, acérée, très difficile à voir et qui a échappé aux descripteurs.

Je crois pouvoir conclure, en conséquence, que les trois formes dont il vient d'être question sont celles d'une même espèce: *S. hirtipes* Fries. Elles ne présen-

1. *S. gallii* : « Frons distinctly broader than in *hirtipes*, very little narrower at the level of the antennae than at the vertex ». — *S. fulvipes* (Edw.) (= *S. rufipes* Mg.) « Frons wider than in *hirtipes* but narrower than in *gallii*, being about one and half times as broad at the vertex (that is between the angles of the eyes) as it is at the level of the antennae (in Scottish examples of *hirtipes* it is almost twice as broad between the angles as it is just the antennae ».

tent, en effet, aucun caractère anatomique pouvant permettre une différenciation spécifique. Restent les caractères de coloration :

Le *S. hirtipes* vrai est, d'après EDWARDS (1927), qui se réfère au type de FRIES (pattes « nigro-piceis ») à pattes uniformément sombres (dark), alors que chez les formes françaises (16 et 50 filaments chez les nymphes), les pattes sont d'une teinte jaunâtre sale, avec les tarses et les extrémités des articles noirs.

Il ne me semble pas que ces caractères puissent être pris en considération. En effet, ENDERLEIN (cf. EDWARDS 1927) réserve le nom de *S. hirtipes* à une espèce à pattes jaunes. TWINN (1936) décrit du Canada un *S. hirtipes* à 16 filaments nymphaux et « à pattes brunes, coxae et tarses plus sombres et à pubescence jaune pâle ». D'autre part, DOROGOSTAISKY et ses collab. (*l. cit.*) ont signalé les formes de Sibérie, à 16 filaments et à pattes « dans l'ensemble jaune pâle ou marron, la patte de devant entièrement noire sur toute la longueur ».

Ce mélanisme d'intensité différente semble d'ailleurs assez fréquent chez les *Simulies*; il a été signalé chez *S. ornatum* par EDWARDS (1920-21); on l'a noté également entre les différentes générations d'une même espèce. Dans une même station, les générations de printemps étant moins brillamment colorées (*S. equinum* L., *S. erythrocephalum* de G.).

La forme typique (nymphes possédant deux houppes de 16 filaments respiratoires) existe dans les Pyrénées et les Alpes (¹); la forme d'Auvergne, qui ne diffère de la précédente que par les subdivisions des branches tertiaires des branchies cuticulaires (fig. A), est une variété bien isolée géographiquement puisqu'on ne l'a trouvée jusqu'ici que dans cette région, à l'exclusion de l'autre forme. Je propose, en conséquence, de la distinguer sous le nom de : *S. (Prosimulium) hirtipes* var. **arvernense**.

Je dois ajouter que j'ai examiné quelques exemplaires femelles, identifiés comme *S. rufipes* et *S. gallii* et vus par EDWARDS lui-même : je n'ai pu trouver de caractère anatomique (terminalia, griffes, dimension du front) me permettant de différencier ces deux formes d'avec les spécimens de *S. hirtipes* que j'ai à ma disposition. Chez toutes trois, la coloration des pattes était d'un jaune plus ou moins sale. Il me semble qu'une certaine confusion règne à propos de ces trois espèces et qu'il serait nécessaire de revoir les types décrits par EDWARDS.

Au point de vue biologique, je ferai tout d'abord remarquer que *S. hirtipes* n'est pas une espèce nordique, mais tout simplement une espèce montagnarde, que l'on rencontre à des altitudes élevées (parfois plus de 2.000 mètres). Ses formes larvaires se trouvent dans les torrents des Pyrénées en compagnie de celles de diverses espèces : *S. monticola*, Fried., *S. variegatum* Meig., *S. venustum*, Say, *S. latipes*, Mg., et d'une espèce dont j'ai signalé avec H. BERTRAND (Bull. Soc. ent. France 1946) la présence dans ces régions : *S. rupicolum* Seguy et Dorier. *S. hirtipes* semble bien, ainsi que l'a déjà fait remarquer SMART (1936), ne présenter qu'une génération annuelle. En effet, dans les Hautes-Pyrénées, au milieu du mois d'août de cette année, je n'ai pu trouver de nymphes, ni de larves identifiables de cette espèce dans leurs gîtes habituels, entre 900 et 1.800 mètres. Par contre, à ces mêmes altitudes, les femelles adultes pouvaient être capturées en nombre considérable. Elles étaient particulièrement importunes, se posaient

1. Dans une publication récente et dont j'ai eu connaissance, après la rédaction de cette note, A. DORIER (Ann. Univ. Grenoble, 21, 1945-1946), indique qu'il a trouvé la forme typique de *S. hirtipes* dans les Alpes du Dauphiné. Les observations sur la distribution verticale des *Simulies* dans les régions que cet auteur a prospectées, correspondent, dans leur ensemble, à ce que j'ai pu constater moi-même dans les Hautes-Pyrénées.

sur la face, autour des yeux et du nez, mais ne faisaient aucune tentative de piqure. Ceci aurait pu porter à penser que l'on avait affaire à une espèce apparentée, notamment à *S. (Prosimulium) gallii*, qui se comporte ainsi (J. SURCOUF, cité par E. SEGUY, 1925) alors que *S. hirtipes* est connue, de façon générale, comme piquant avec acharnement. Cette contradiction ne me semble pas inexplicable : en effet, toutes les femelles de cette espèce que j'ai capturées en Août étaient pleines d'œufs et prêtes à pondre. Il est vraisemblable que c'est au printemps, peu après leur éclosion, qu'elles recherchent avec avidité le sang nécessaire à la maturation de leurs œufs et qu'une fois celle-ci réalisée (un seul repas de sang est peut-être nécessaire), elles ne sont plus attirées que par les sécrétions de la peau, qui leur assurent probablement un complément nutritif.

S. ornatum var. *nitidifrons* Edw., 1920-21. — Cette variété qu'EDWARDS a décrite d'Angleterre, puis signalée en Corse (1928) n'avait pas encore été trouvée en France. Le diptérologiste anglais note qu'elle est peu commune; ses nymphes et ses larves sont en effet très rares dans les ruisselets des environs de Cauterets où je les ai découvertes, notamment, en compagnie de *S. latipes* et *S. aureum*, dans un petit caniveau herbeux à l'altitude de 1.050 mètres, le long de la route de la Raillière (t° de l'eau élevée: 21°C.).

S. salopiense Edw., 1927. — J'ai retrouvé cette espèce, décrite d'Angleterre, en diverses régions du Nord de la France et du Plateau Central: l'Aronde R., à Clairoix, Oise, juillet et août; l'Avre, R., près de Boves, Somme, juillet (H. BERTRAND); le Lot, R., à Port d'Agrès, Aveyron, août (G. MOLEZ); l'Allier, à Vic-le-Comte (alt. 350 m.) P.-de-D., début juillet.

C'est une forme très apparentée, morphologiquement et biologiquement, à *S. equinum*. Je l'ai découverte en plaine, dans des rivières au fond boueux et au cours modéré; mais elle existe aussi dans des rivières larges, au cours vif, en des gîtes où elle tient compagnie aux formes larvaires et nymphales de Blépharocérides (ainsi en certains endroits de l'Allier, dont l'eau était à une température élevée, certainement supérieure à 20°C.). Dans les rivières de plaines, les espèces qui l'accompagnent sont *S. equinum* L., *S. ornatum* Mg., *S. angustitarse* Lundstr.

S. subexcisum, Edw., 1915. — Non signalée en France, existe dans les collections du Muséum d'Histoire Naturelle (1) : 1 imago ♂, provenance : Baucouzé (Maine-et-Loire).

Service de Parasitologie et Entomologie médicale,
Institut Pasteur.

Bibliographie. — DOROGOSTAISKY, V., RUBZOV et VLASENKO, N. (1935), Mag. parasit. Instit. Zool. Acad. Sc. U.R.S.S., 5, p. 133. — EDWARDS, F. W. (1920-1921), Bull. of entom. Res., 11, p. 226. - (1921), Ann. Mag. nat. hist., 7, série IX. - (1927), Ent. Monthly Mag., 43, p. 255-57. - (1928), Diptera, in Encyclop. entom., Lechevalier édit., Paris, série B., vol. IV, pp. 175. - (1939), British blood sucking-flies, London, British Mus. (Nat. hist.), p. 57. — HUBAULT, E. (1927), Contribution à l'étude des invertébrés torrenticoles, Bull. Biol. France et Belg., suppl. IX, p. 188. — PURI, I.M. (1925), Parasitology, 17, pp. 359-362. — SEGUY E. (1925), Diptères (némat. piqueurs), in Faune de France, Lechevalier, Paris. — SMART, J. (1936), Scot. Nat. (Edimburg), n° 217, pp. 22-26. — TWINN, R.C. (1936), Canad. Jl. of Res., vol. 14, n° 9-10, pp. 97-150.

4. Voir la note de la page 68.

Les *Coryphium* de la Faune française [COL. STAPHYLINIDAE]

par J. JARRIGE

Notre collègue L. LEVASSEUR me communiquait récemment plusieurs exemplaires d'un *Coryphium* qui me parut immédiatement différent des espèces connues de notre pays.

J'eus recours à l'excellent travail du D^r E. GRIDELLI, concernant les espèces d'Europe moyenne (S. E. GRIDELLI, *Boll. Soc. ent. Ital.*, 1924), et j'ai pu avoir en communication par M. Ch. FAGNIEZ, que je remercie bien vivement, d'un précieux type du *C. Chobauti* Dev. ainsi que du seul exemplaire français de *C. angusticolle* ssp. *italicum* Grid. Il m'a été ainsi possible de dresser un tableau de nos espèces de ce genre :

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Labre inerme..... | 2. |
| — Labre pourvu de deux dents médianes, insecte entièrement noir..... | |
| | <i>Gredleri</i> Kr. (1) |
| 2. Tête, yeux compris, pas plus large, ou un peu étroite que le pronotum. Articles intermédiaires des antennes peu ou pas plus longs que larges. Formes assez grêles..... | 3. |
| — Tête plus large que le pronotum, articles des antennes allongés, 9° et 10° environ deux fois aussi longs que larges. Forme robuste..... | |
| | <i>Chobauti</i> Dev. |
| 3. Neuvième article des antennes plus court que le 10°, ou subégal, élytres beaucoup plus longs que larges, pris en semble..... | 4. |
| — Neuvième article des antennes environ une fois et demi aussi long que large, plus long que le 10°, celui-ci subcarré, élytres pris ensemble, pas plus longs que larges..... | |
| | <i>Levasseuri</i> , n. sp. |
| 4. 9° et 10° articles antennaires subégaux; corps noir brun uniforme..... | <i>angusticolle</i> Steph. |
| — 10° article antennaire plus long que le 9°; corps varié de brun et de testacé..... | |
| | ssp. <i>italicum</i> Grid. |
| 1. <i>C. Chobauti</i> Deville, Bull. Soc. ent. Fr., 1909. | |

Remarquable par sa forme robuste, sa tête très grosse, très transverse, plus large que le pronotum, les fossettes interantennaires larges et profondes, les antennes très longues, 3° article aussi long que le premier, 9° et 10° environ deux fois aussi longs que larges, 11° plus long que les deux précédents ensemble, la ponctuation forte assez dense. Coloration roux vif, l'abdomen rembruni.

Espèce extrêmement rare, découverte en trois exemplaires au Mont Ventoux (Vaucluse, D^r S. CHOBOUT, types), reprise dans les Basses-Alpes: Les Dourbes (P. DE PEYERIMHOFF).

2. *Coryphium Levasseuri*, n. sp.

Ailé, brun-châtain, la tête et l'abdomen un peu plus foncés, palpes brunâtres, 1^{er} article des maxillaires roux; antennes brun rouge, à base plus claire, pattes roux-testacé.

1. Cette espèce, signalée du Val d'Aoste et du versant italien du M^t Viso, pourrait se retrouver un jour dans nos limites.

Voisin de *C. angusticolle* Steph., antennes visiblement plus épaisses, le 9° article nettement plus long que le 10°, avant-corps proportionnellement plus robuste ; fossettes interantennaires moins marquées ; tempes plus largement arrondies, les yeux paraissant de ce fait plus saillants. Pronotum légèrement plus transverse, à ponctuation plus fine et plus dense. Élytres environ deux fois aussi longs que le pronotum, peu plus longs que larges pris ensemble, ponctuation plus fine et plus dense que chez *angusticolle*. Abdomen à sculpture plus fine, moins ruguleuse, bords latéraux éclaircis. — Long. 3 mm.

Diffère de la ssp. *italicum* par les proportions des articles antennaires et la brièveté des élytres.

♂. Lobe médian de l'aedeagus moins épais que chez *angusticolle*, l'apex en pointe émoussée (aiguë chez *angusticolle*).

Type: 1 ♂ ; cotypes: une série d'exemplaires capturés en tamisant du terreau de feuilles mortes; massif du Cantal, pentes nord des Fonts d'Alagnon, au pied du Bec de l'Aigle, alt. 1.200 m. VI. 1946 (L. LEVASSEUR), 1 ex. du Mont Dore (Ch. FAGNIEZ).

3. *C. angusticolle* Stephens, Ill. Brit. Ent., V, 1832. — Kraatz, Berl. ent. Zeit., 1856. — J. Duval, Gen. Col. d'Europe, II, 1858. — Fauvel, F. Gall. Rh., III, 1862. — Rey, Ann. Soc. L. Lyon, XXVII, 1680. — Gangl., Käf. Mitt. Eur., II, 1895. — Deville, Faune Bassin S., 1907. — *bifoveolatum* Thunb.; *pallipes* Cussac.

Brun noir ou brunâtre, les deux premiers articles roussâtres, les suivants brunâtres, les 9° et 10° articles subégaux, peu plus longs que larges, pattes testacé roussâtre; élytres environ deux fois et demi aussi longs que le pronotum, beaucoup plus longs que larges pris ensemble, leur ponctuation assez forte, pas très dense.

Espèce assez rare, vivant sous les écorces d'arbres divers; se prend surtout l'hiver, parfois au vol. Surtout en France septentrionale et centrale.

Europe septentrionale et centrale.

ssp. *italicum* Gridelli, Boll. Soc. ent. Ital., 1924, p. 132.

Diffère de la forme typique par sa coloration: tête noire, l'épistome brun-rouge, pronotum rougeâtre, élytres brunâtres à ponctuation plus fine et plus dense; 10° article antennaire visiblement plus long que large, plus long que le 9°.

Le seul exemplaire français de cette forme a été capturé par M. Ch. FAGNIEZ au col de la Moutière (Alp.-Mar.) et ne diffère pas des exemplaires d'Italie.

Deux curieuses Éphémères

par P. RÉAL

En 1944-45, ma femme et moi faisons un travail sur les Éphémères de la région lyonnaise. Ayant demandé aux entomologistes nos Collègues de la Société linnéenne de Lyon de nous procurer les Éphémères qu'ils trouveraient, l'un d'eux, M. GETTE, rapporta notamment un lot de captures faites un après-midi ensoleillé au bord de la Saône, le 23 mai 1945, à Couzon-au-Mont-d'Or (Rhône). Parmi les *Ecdyonuridae* adultes figurent: *Heptagenia flava* Rost.♂ et *H. sulphurea* Müll.♂. Mais cette dernière est une forme individuelle extrêmement curieuse, dont la description mérite d'être faite, car il faudrait savoir si l'on ne pourrait en retrouver

de semblables, et il est bon d'attirer l'attention sur les formes individuelles d'*Éphémères* au sujet desquelles la littérature est à peu près muette.

Heptagenia sulphurea Müll. f. ind. **couzonica**, nova.

Nervation alaire: Nervation longitudinale de l'aile antérieure identique à celle des *Heptagenia*; il n'existe à peu près aucune nervure développée sur le bord distal des ailes entre les longitudinales principales; le secteur radial comprend cinq branches distales dont la plus centrale est fortement rattachée à la plus

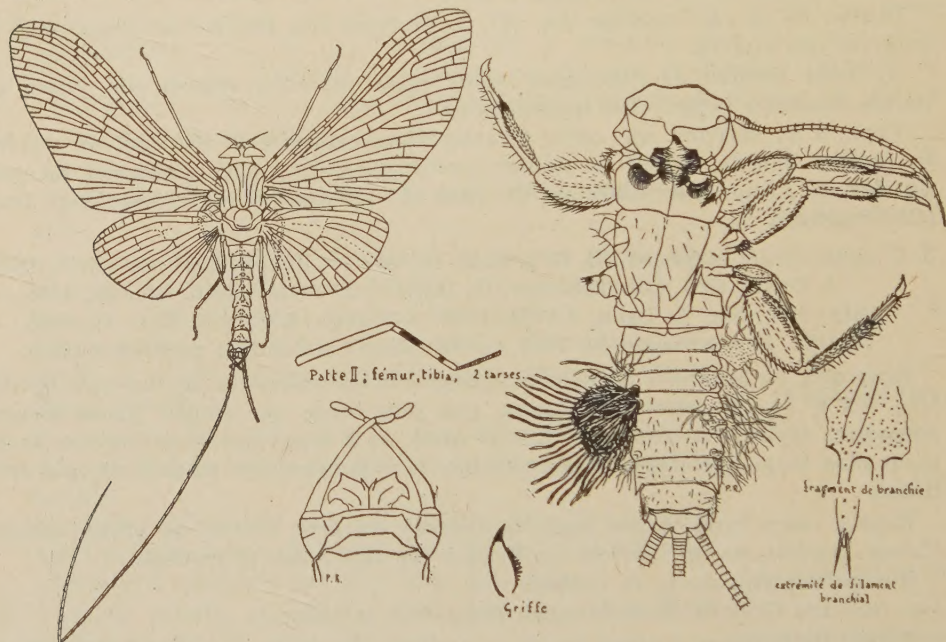


Fig. 1. — *Heptagenia sulphurea* f. ind. *couzonica*, nova. — Larve de *Thraulus bellus*.

postérieure, et deux branches proximales dont l'antérieure est suspendue; il y a trois cubitales principales; de la première anale dépendent deux couples de longitudinales distales dans chacun desquels l'antérieure est rattachée à la première.

L'aile postérieure a les radiales habituelles; le système médian est profondément trifide; le système cubital presque radicalement trifide; les anales simples et en petit nombre.

Mais, au contraire de ce qui se voit chez les *Ecdyonuridae*, en particulier *Heptagenia*, les nervures transverses sont extraordinairement raréfiées: à l'aile antérieure, il en subsiste seulement une dizaine entre la côte et la sous-costale, et entre celle-ci et le radius; une ou deux traversent chaque intervalle plus en arrière, les unes vers la moitié de l'aile, les autres distalement; elles sont plus rares aux ailes postérieures.

Longueur des ailes antérieures: 8 mm. 5, de la base à l'apex. Ailes transparentes jaunâtres, moins verdâtres que chez *Heptagenia sulphurea*; cette teinte est renforcée dans la région stigmatique.

Abdomen: Segments III à VII translucides jaunâtres; ensemble assez semblable à *Heptagenia flava* Rost., tergites rougeâtres; leurs rebords postérieurs noirs, extrémité de l'abdomen entièrement rougeâtre sombre.

Thorax : rougeâtre, un peu plus clair en arrière.

Tête : face rougeâtre sombre, avec les ocelles et les yeux turbans noirs.

Longueur du tronc : 8 mm.

Forceps : jaunes.

Cerques : deux, de 17 mm. de long, jaunâtres, anneaux beaucoup plus opaques et courts que chez *Heptagenia sulphurea*; très serrés et plus gros à la base, au total ressemblant beaucoup à ceux d'*H. flava*.

Pattes : comme habituellement chez les mâles, la première paire beaucoup plus longue; fémur de la première paire brun rougeâtre foncé avec un anneau noirâtre sur le tiers basal, un anneau dégradé sur le second tiers; le reste clair. Tibia à extrémité noire; articles du tarse 1, 2 et 3, proportionnels en longueur à 9, 30, 26; les suivants ont été brisés.

Aux pattes II et III, le tibia est noirci suivant un très large anneau occupant le second cinquième au moins; plus à la base, le jaune est extrêmement pâle: le troisième tiers est marqué par un anneau sombre, rougeâtre. Tous les tarses doivent être rouge-noirâtre. Ces derniers caractères ne se retrouvent pas chez *H. sulphurea*, dont les fémurs I, seuls, sont un peu plus foncés que le reste des pattes. — Longueur des articles des pattes: pattes I: fémur 4— tibia 5— tarses: 0,9— 3— moins de 3 (les deux derniers?); pattes II et III: fémur 6— tibia 5— tarses: 1— 1— ?...

Genitalia : lobes péniaux mâles en fleur d'orobanche, à peu près conformes au type de *sulphurea*; une boursouflure dans la partie externe des bases, symétrique, très nette dans cet individu, mais pas habituellement observée dans l'espèce.

Conclusion : diffère donc du type par l'extrême réduction de la nervation transverse, par la coloration générale du corps comme chez *H. flava* et par la décoration des pattes. Les genitalia sont presque normaux.

Capture: Couzon-au-Mont-d'Or (Rhône), 23 mai 1945, 1 ex. mâle. Type: coll. RÉAL.

Le second exemplaire est une larve tératologique, à 7 pattes, appartenant à *Thraululus bellus* (*Leptophlebiidae*). Mlle VERRIER a découvert cette espèce ibérique en un point des Pyrénées-Orientales: Banyuls, au barrage de la Baillory. Ma femme eut la bonne fortune de l'y retrouver le 20 avril 1946, à l'état larvaire, dans les cuvettes schisteuses où l'eau agitée tombe du barrage. Sans doute la larve avait été entraînée hors de son habitat normal, constitué par l'eau encombrée de *Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Scirpus*, *Ranunculus fluitans* avant le barrage. Cette larve (seule rencontrée) est pourvue d'une patte droite métathoracique surnuméraire, anomalie qui paraît n'avoir jamais été signalée chez les Insectes inférieurs. L'individu a été gardé une nuit dans un tube où il vivait encore le lendemain; il avait même mué et la patte surnuméraire avait subsisté. La mue, plus aisément figurable, a été dessinée. On remarquera l'exuvie labiohypopharyngienne; les pattes droites pro et métathoracique n'ont pas été remises en sens normal à cause de leur fragilité. Les branchies gauches des 3^e et 4^e paires sont restées dans leur fourreau et sont absentes sur la larve elle-même, mais montrent ici très bien leur forme. En ce qui concerne la patte surnuméraire, qui est un peu antérieure, on remarquera la taille réduite de presque moitié;

la chétotaxie surtout tibiale est faible; la position dans laquelle la patte est insérée sur les pleures est nettement superposée à la position d'insertion du trochanter métathoracique normal. Sur l'exuvie on voit très nettement les ptérothèques repoussées sur la moitié gauche de l'animal. Le trochanter est parfaitement formé et a quelques épines dorso-supérieures beaucoup moins développées que dans un trochanter normal.

Systématique et Biométrie des *Gryllus* de France

par G. COUSIN

Dans une note parue au n° 8 de ce Bulletin (8), Et. RABAUD et M.-L. VERRIER cherchent à établir le polymorphisme de l'espèce *G. campestris* L. Celle-ci, d'après les données biométriques de ces auteurs, se présenterait sous des aspects morphologiques multiples.

Cette note n'est qu'une répétition de deux notes antérieures sur le même sujet. Toutes ces notes se résument ainsi : les espèces décrites sous les noms de *G. campestris* L. et *G. bimaculatus* de Geer, seraient deux formes d'une même espèce et ces deux formes seraient reliées par des formes intermédiaires. Il ne pourrait être question d'hybrides, les échantillons de *G. campestris*, ayant servi de base aux investigations biométriques de ces auteurs, étant capturés dans des localités où *G. bimaculatus* est inconnu. D'une note à l'autre, le thème est ainsi le même; seuls varient les lieux de capture des Grillons, qui sont, les uns du Loiret et du Calvados, les autres des environs de Paris. Ces auteurs annoncent l'extension de leurs investigations aux Grillons d'autres régions de France, et tout cela pour arriver à conclure que les hybrides que j'ai obtenus en croisant les deux espèces de *Gryllus* de France (2, 7) ne sont pas des hybrides.

Seulement, il est facile de montrer que le travail de biométrie et les conclusions de ces auteurs ne peuvent être pris en considération. Ils ont en effet publié leurs données numériques, et il suffit d'en faire l'analyse pour montrer qu'elles sont inacceptables dans leur ensemble et que, de plus, leur utilisation n'est pas rationnelle. D'ailleurs, une telle analyse a déjà été faite (7) en partant des mesures obtenues par RABAUD et VERRIER d'après des Grillons du Loiret et du Calvados. Cette analyse a finalement montré que les caractéristiques morphométriques publiées par ces auteurs ne pourraient correspondre qu'à des formes de Grillons monstrueux, voire à des formes non viables, car il n'y aurait même plus de corrélations de taille entre les diverses parties de leur organisme.

Avec les nouvelles mesures que ces auteurs publient pour les Grillons des environs de Paris, on arrive à des conclusions analogues. En ce qui concerne les méthodes à employer pour établir la critique des données numériques, je renvoie à mon mémoire (7). Je me bornerai ici à souligner les erreurs de principe et de technique qui ont, une fois de plus, dicté à ces auteurs des déductions erronées sur la morphologie comparée des Grillons de la faune française et sur la notion d'espèce.

1°) Insuffisance de précision dans les mesures.

a. — D'une manière générale, les mesures ne sont pas assez précises. Si elles étaient faites au 1/4 de mm., comme semblent l'indiquer les nombres fractionnaires donnés dans le tableau de chiffres qui accompagne la note de ces auteurs, la précision serait peut-être suffisante pour certains caractères. Mais l'approxi-

mation de leurs mesures n'est certainement pas du 1/4 de mm. Une preuve en est donnée par la fréquence avec laquelle se répètent les mesures exprimées en millimètres entiers. Il est évident qu'une précision du 1/4 de mm. donnerait des nombres fractionnaires environ trois fois plus nombreux que les nombres entiers. Mais dans les listes de mesures de ces auteurs, on peut relever, entre autres, 28 nombres entiers sur 39 mesures pour déterminer la longueur du plus petit caractère, le pronotum, et 9 sur 13 pour l'oviscapte. A ce point de vue, il est même certains Grillons dont la combinaison de mesures représenterait, statistiquement, de réelles invraisemblances. Telle cette femelle d'Auvers-Saint-Georges qui, sur 10 caractères mesurés, en posséderait 9 se terminant sur l'unité, et telle autre, récoltée à Etampes, qui en posséderait 8 sur 10. Mieux encore, un Grillon mâle récolté à Morigny aurait **tous** ses caractères exprimés sans aucune décimale, et un autre, de la même localité, n'en aurait, à son tour, qu'un sur 9 qui ne soit pas exprimé en nombres entiers.

b. — L'imprécision des mesures aboutit à d'indiscutables invraisemblances dans l'équilibre morphologique de ces Insectes. La preuve en est donnée par le calcul des corrélations entre la taille et certains caractères. Ainsi, sur 13 femelles de tailles fort variées, 12 ont une longueur de pronotum de 5,0 mm.; seule une mesure est de 5,25. La corrélation est donc égale à 0.

c. — Les mesures sont également incohérentes, d'où certaines corrélations encore plus surprenantes que la précédente. Ainsi, pour les 13 femelles déjà citées, la corrélation calculée entre la hauteur de la face et le corps est négative et égale à $-0,447$!

2°) Méconnaissance délibérée du dimorphisme sexuel.

Dans le tableau de mesures publié par RABAUD et VERRIER, les mâles et les femelles sont inscrits sans ordre. Cette absence de groupement représente un manque de méthode dans la présentation du travail. Cela peut amener des confusions dans l'attribution du sexe aux individus étudiés et ainsi introduire des erreurs dans la réduction des mesures. Il suffit, en effet, d'une faute typographique pour faire passer une femelle dans la catégorie des mâles et réciproquement, et cela sans que l'attention du lecteur soit attirée, car le nombre des individus de chaque sexe n'est indiqué nulle part, pas même dans le texte de la note.

A dire vrai, ces confusions semblent être sans importance pour ces auteurs, qui ne se préoccupent pas du dimorphisme sexuel puisqu'ils portent sans ordre, même sur les tableaux de corrélation, les couples de mesures des caractères des Grillons des deux sexes. Le dimorphisme des Grillons est cependant bien connu. Biométriquement, je l'ai mis en évidence et ai consacré à cette question un chapitre entier (3, p. 158-169). Mais, quelle que puisse être l'amplitude du dimorphisme sexuel, c'est, *a priori*, un non sens de faire une étude de la variabilité des caractéristiques morphométriques d'une espèce, sans sélectionner, au départ, les exemplaires des deux sexes. Dans le cas présent, ce mélange des mesures, s'ajoutant à leur imprécision, se traduit, pour la plupart des caractères, par une dispersion exagérée et, de ce fait, conduit à une estimation inexacte de la variabilité.

3°) Manque de comparabilité des mesures.

RABAUD et VERRIER reproduisent mes tableaux de corrélation de certains caractères et portent sur ceux-ci leurs mesures personnelles. Dans mes publications, ces tableaux sont destinés, les uns à montrer la séparation des espèces et des

hybrides réciproques, les autres à montrer certaines particularités dans la transformation héréditaire des formes spécifiques. Pour ces derniers, les graphiques mettent en cause des caractères qui ne permettent pas la séparation biométrique des populations des divers groupes.

a. — Ces auteurs portent leurs mesures sur des tableaux de corrélation sans prendre en considération la valeur taxonomique des caractères mis en cause.

b. — Ces auteurs ne prennent également pas en considération le fait que mes tableaux de corrélation sont établis d'après des données numériques concernant des exemplaires de même sexe. Ils portent sur ces tableaux des mesures appartenant indifféremment à des mâles et à des femelles.

c. — Ces auteurs portent leurs mesures personnelles sur mes tableaux de corrélation sans contrôle préalable de la comparabilité de leurs mesures aux miennes. Il est pourtant clair que la comparaison de certaines constantes biométriques spécifiques, comme les moyennes, permettent d'établir s'il n'y a pas, d'un auteur à un autre, des divergences notoires dans l'interprétation des points de repère des mesures. Cette valeur caractéristique des moyennes est universellement admise. Tout récemment encore, elle a été soulignée dans ce *Bulletin* par L. BERLAND (1), qui note : « Les dimensions d'une espèce donnée sont comprises entre des extrêmes bien définis, et une moyenne peut être établie, qui est presque toujours respectée. » Comme les dimensions de tous les organes sont en très étroite corrélation avec la taille, cette appréciation se rapporte aussi bien aux dimensions de chacun des caractères métriques d'un animal.

D'après les mesures de RABAUD et VERRIER, j'ai calculé les moyennes des caractères des *G. campestris* capturés dans la région parisienne par différents entomologistes. Ces moyennes sont établies pour le groupe le plus largement représenté, où les exemplaires sont sans oviscapte, donc présumés mâles. Je comparerai ces moyennes à celles que j'ai calculées et publiées pour des *G. campestris* d'élevage et de souches variées, car c'est avec les valeurs obtenues pour ce groupe de Grillons que j'ai établi le tableau de corrélation et calculé les droites figuratives qui ont été reproduits par ces auteurs aux fins d'identifier les *G. campestris* des environs de Paris à mes *G. bimaculatus* et à mes hybrides.

L'examen du tableau comparatif donné ci-contre montre que, sur 8 caractères mesurés par ces auteurs, sur 26 Grillons présumés mâles récoltés dans la région parisienne, 7 de ces caractères ont des moyennes qui sont environ de 6 % au-dessus des moyennes de mes *G. campestris* d'élevage. Un seul caractère, la hauteur de la face (*Th*) est au contraire de 16 % au-dessous de la moyenne que j'ai obtenue pour ce caractère. Parmi les caractères dont les moyennes sont au-dessus des miennes, on peut constater que le plus fort écart revient à la moyenne des mesures des tibias qui est de 10 % au-dessus de la mienne. Par contre, certains caractères ont sensiblement les mêmes moyennes, tels (*El*) les élytres (+1 %) et (*Tt*) la largeur de la tête (+1 %). Ces divergences ou similitudes correspondent uniquement à des divergences et à des similitudes dans l'interprétation des points de repère des mensurations, à l'exclusion de légères différences dans la taille des Insectes, qui sont communes à tous les caractères.

Or, je n'ai pas publié de tableau de corrélation pour les caractères *Tt* et *El*, dont les mesures auraient pu être comparées, et il se trouve que j'en ai publié pour les caractères *Th* et *Ti*, *Th* et *El*, dont les mesures ne peuvent être comparées, ainsi que je viens de le montrer. Mais, comme RABAUD et VERRIER se sont bornés à reproduire mes tableaux de corrélation, ils ont ainsi porté leurs mesures

TABLEAU I

Tableau comparatif des longueurs moyennes de différents caractères mesurés : d'une part, par Et. RABAUD et M.-L. VERRIER chez 26 Grillons présumés mâles, récoltés dans la région parisienne; d'autre part par G. COUSIN, chez 201 mâles de *G. campestris* provenant d'élevages de différentes souches françaises et chez 274 mâles de *G. bimaculatus* provenant d'élevages de *G. bimaculatus* de souches de Nice, de Koubba (Algérie), des Iles des Açores et de Madère.

	N	Th	Tt	Pa	Pp	Pl	Fé	Ti	El
MESURES COUSIN									
	<i>en millimètres</i>								
<i>G. campestris</i> ♂ ♂	201	8,10	8,18	7,77	7,18	4,41	10,77	7,98	14,62
<i>G. bimaculatus</i> ♂ ♂	274	6,20	6,53	6,70	6,97	4,38	11,35	9,04	15,92
MESURES RABAUD ET VERRIER									
	<i>en millimètres</i>								
Présumés <i>G. campestris</i> ♂ ♂ .	26	6,83	8,27	8,14	7,61	4,79	11,69	8,78	14,83
DIFFÉRENCES DE MESURES									
	<i>en millimètres</i>								
camp. R. et V. — camp. C...		—1,27	+0,09	+0,37	+0,43	+0,38	+0,92	+0,80	+0,21
camp. R. et V. — bim. C.....		+0,63	+1,74	+1,44	+0,64	+0,41	+0,34	—0,26	—1,09
RAPPORTS DES MESURES									
	<i>Rapports en % entre les caractères homologues</i>								
camp. R. et V./camp. C.....		84,32	101,10	104,76	105,98	108,61	108,54	110,02	101,43
camp. R. et V./bim. C.....		110,16	126,64	121,49	109,18	109,36	103,00	97,12	93,15

Th et *Tt*, hauteur de la face et largeur de la tête ; *Pa*, *Pp*, *Pl*, mesures du pronotum, à ses bords antérieurs, postérieurs, et dans sa longueur ; *Fé* et *Ti*, longueur du fémur et du tibia postérieurs ; *El*, longueur de l'élytre.

sur des tableaux où les comparaisons étaient impossibles. En conséquence, les couples de mesures de *Th* raccourcies par rapport aux miennes de 13 classes de 0,1 mm. sur les ordonnées, et celles de *Ti*, au contraire allongées de 8 classes de 0,1 mm. sur les abscisses, ne se sont pas placées sur la population de mes *G. campestris*. Décalées vers la droite et vers le bas de mon tableau, elles se sont alors superposées à mes populations d'hybrides et de *G. bimaculatus*.

Quoi qu'il en soit, il est, en principe, inadmissible d'envisager des identifications de caractères, même justifiées, comme des preuves valables d'entité spécifique, tant que d'autres caractères accusent des divergences. Tous les animaux à tête globuleuse ont le même indice céphalique, on ne peut dire qu'ils appartiennent à la même espèce !

En l'absence du contrôle élémentaire de comparabilité des mesures, ces auteurs, dans leur étude des entités spécifiques des Grillons de la faune française, auraient dû mesurer, non seulement des *G. campestris* authentiques, mais également des *G. bimaculatus* authentiques. Ils auraient alors constaté le bien fondé des coupures établies par la systématique et jusqu'à présent admises. Il est d'ailleurs curieux que ces auteurs publient des considérations sur la notion d'espèce, soit disant basées sur les entités spécifiques de *G. campestris* et *G. bimaculatus*, alors qu'ils ont manifestement toujours limité leurs observations à la seule espèce *campestris*.

4°) Indice séparant les deux espèces.

J'ai signalé plus haut deux caractères *Tt* et *El*, qui ont sensiblement les mêmes moyennes lorsqu'ils sont mesurés par ces auteurs ou par moi-même. De plus,

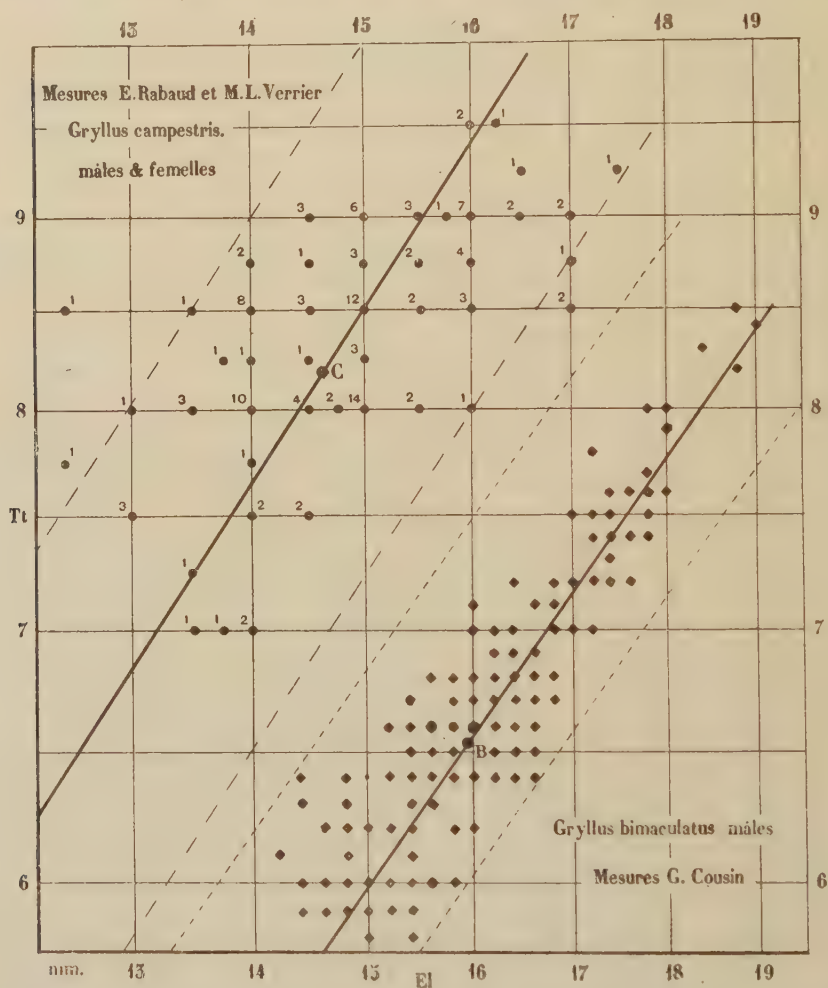


Fig. 1. — Tableau de corrélation correspondant à la largeur de la tête *Tt*, en fonction de la longueur de l'élytre *El*; d'une part pour 131 spécimens ♂ et ♀ de *G. campestris* sauvages mesurés par Et. RABAUD et M. L. VERRIER (Origine des Grillons : Loiret, Calvados et région parisienne); d'autre part pour 274 ♂ de *G. bimaculatus* d'élevages, mesurés par G. COUSIN (Origine des souches : Nice, Koukba (Algérie), Iles des Açores et de Madère).

Sur le tableau sont représentés les centres de gravité des populations et les droites figuratives, ainsi que les limites extrêmes de la dispersion (lignes en tirets). Toutes ces caractéristiques ont été calculées d'après les mesures de G. COUSIN, notamment pour 201 ♂ de *G. campestris* d'élevages de diverses souches récoltées en France, et pour 274 ♂ de *G. bimaculatus* des souches indiquées ci-dessus.

et contrairement aux indices dont ils se sont servi, le dimorphisme sexuel est très peu accusé pour *Tt/El*: 4 % (voir 3, p. 161); il va donc être possible d'utiliser toutes les mesures publiées par ces auteurs pour les Grillons des deux sexes

récoltés dans la région parisienne, le Calvados et le Loiret, soit 131 exemplaires, et de les comparer aux mesures que j'ai données pour 274 mâles de *G. bimaculatus*.

Le tableau de corrélation ainsi construit (fig. 1) montre la séparation complète des deux espèces. La dispersion des couples de mesures de *G. campestris* est due au mélange des sexes et à l'imprécision des mesures de RABAUD et VERRIER.

Si on prenait en considération les mesures et les conclusions de ces auteurs, on devrait constater que la tête des *G. campestris* n'est plus globuleuse avec un indice céphalique de 1,0 ou même au-dessus, mais au contraire fort déprimée. Ainsi, un mâle et une femelle d'Étampes auraient un indice céphalique de 0,69 ! En somme, depuis les recherches de ces auteurs, on devrait admettre que l'espèce *G. campestris* aurait disparu du Nord de la France. D'après leur tableau de corrélation (donné 8, p. 113), il n'y aurait, dans les environs de Paris, sur 39 exemplaires, plus qu'un seul individu de forme vraiment *campestris*. Ces résultats sont manifestement invraisemblables, et si la biométrie, entre les mains de RABAUD et VERRIER, n'a pas confirmé les diagnoses des systématiciens, cela est incontestablement dû à leurs erreurs de technique et de méthode.

En conclusion, *G. campestris* et *G. bimaculatus* restent deux espèces séparées par de nombreux caractères morphologiques et biologiques. Les uns sont d'ordre quantitatif et la biométrie peut les mettre en relief; ainsi on ne relève pas moins de 8 indices pouvant séparer les deux espèces. Les autres sont d'ordre qualitatif et sont encore plus nombreux. La biologie des deux espèces est également fort distincte. Je rappellerai seulement les différences de répartition géographique, d'habitat et de mœurs, les différences de durée de cycle de développement, de résistance aux températures extrêmes, de réactions pigmentaires aux hautes températures aux périodes larvaires et imaginaires. Les modalités de ponte sont également distinctes et les œufs ainsi que les larves sont de forme et de structure différentes.

Toutes ces disparités sont encore soulignées par la Génétique. En effet, le croisement de ces deux génotypes si éloignés donne des hybrides réciproques F1 à entités morphologiques distinctes, ayant chacune leur distribution gaussienne propre et présentant la caractéristique classique de l'hétérosis d'une manière très accentuée et différente, selon la combinaison hybride et le sexe (8, p. 129-130).

Enfin, *G. campestris* m'a donné des hybrides avec le Grillon des Iles Bermudes, *G. bermudensis* (5 et 6) et jusqu'ici je n'ai pu obtenir de semblables hybrides avec l'espèce *bimaculatus*.

Il est certain que les systématiciens les plus prudents dans leurs diagnoses d'espèces se contentent, à juste titre, de disparités souvent moins nombreuses et caractéristiques.

1. BERLAND (L.). — N'y a-t-il pas de cas de polyploïdie naturelle chez les Insectes ? *Bull. Soc. ent. Fr.*, t. 51, p. 89, 1946.
2. COUSIN (G.). — Sur les principes de l'analyse biométrique d'une hybridation. Application au croisement *Gryllus campestris*, *Gr. bimaculatus*. *Arch. Zool. Exp.*, t. 81, pp. 285-316, 4 fig., 1939.
3. ID. — Etude expérimentale et quantitative de l'hérédité inter-spécifique. Transmissions de la forme et de ses potentialités évolutives. *Mém. Ac. Sc.*, t. 64, 213 pp., 35 fig., 19 tabl., 1941.
4. ID. — La biométrie et la systématique de deux espèces de Gryllides, *Gryllus campestris*, *Gr. bimaculatus* et de leurs hybrides. *C. R. Ac. Sc.*, t. 223, p. 293, 1946.
5. ID. — Les croisements d'espèces dans la famille des Gryllidae : Croisement *Gryllus bermudensis* Caudell et *Gr. campestris* L. *C. R. Ac. Sc.* t. 223, p. 434, 1946.
6. ID. — L'hybridation interspécifique chez les Gryllides ; croisement *Gryllus bermudensis* *Gr. campestris* et description de l'hybride F1. Mémoire déposé au Congrès de Nice, *Ass. fr. Av. Sc.*, 1946.
7. ID. — Systématique et méthodes biométriques. A propos des Grillons de France. *Bull. biol. Fr. Belg.*, t. 80, pp. 389-465, 6 fig., 4 tabl., 1946.
8. RABAUD (Et.) et VERRIER (M.-L.). — Les Grillons de la faune française et la notion d'espèce. — II. Les Grillons de la région parisienne. *Bull. Soc. ent. Fr.*, t. 51, p. 411, 1946.

BIBLIOGRAPHIE

Helge O. BACKLUND — La faune des Varechs de Suède et de Finlande. Ecologie et chorologie. (Wrack fauna of Sweden and Finland - Ecology and chorology). *Opuscula Entomologica supplementum* V - 236 p., 29 graph., 6 pl. 1945, Lund.

L'Ecologie des Insectes, discipline relativement jeune de l'étude entomologique, peut se diviser en trois grandes branches: l'*autécologie*, l'*épidémiologie* et la *synécologie*. C'est cette dernière qui fait surtout l'objet des recherches de l'A. qui s'est attaché à étudier les différents types de bioscénoses formés par les Varechs. Il en classe d'abord les divers aspects: les varechs en banc, en couche mince, en bordure, en lit, etc... Puis, c'est l'étude de ces différents biotopes avec leur faune et le pourcentage d'animaux qui s'y trouvent. Les propriétés chimiques et physiques, l'humidité, la température, l'effet de la lumière, la présence des sels inorganiques, l'atmosphère interne de ces milieux font l'objet d'autant de chapitres particulièrement approfondis. L'étude des mœurs des espèces de Varechs fait l'objet du chapitre 11. La presque totalité de ces espèces sont schizophages. Les relations entre la faune des Varechs et celle des milieux voisins sont très faibles. Les facultés de déplacement de certaines espèces sont étudiées en rapport avec l'écologie.

L'analyse de la proportion entre le nombre de parasites et celui des hôtes met en relief la faible importance des premiers, ce qui semble dû surtout à la fréquence des accidents qui détruisent le biotope et qui sont plus fatals aux parasites qu'aux hôtes. Les chapitres 17 à 19 traitent de la sociologie animale. Les groupements diffèrent de constitution suivant la diversité des biotopes. Dans de nombreux cas, la même espèce se rencontre en différents milieux, mais ce sont les courbes de constance et d'abondance qui caractérisent les biocénoses. La composition de la faune de surface est nettement conditionnée par les variations diurnes, aussi change-t-elle considérablement des côtes de l'Est aux côtes Baltiques. Il faut remarquer que les liens entre les espèces d'un même biotope ne sont pas très serrées, ce sont surtout les conditions écologiques du milieu qui conditionnent le groupement.

Un travail qui doit servir d'exemple à tous les écologistes.

J. D'AGUILAR.

Le Secrétaire-gérant : L. CHOPARD.

DATES DES SÉANCES POUR L'ANNÉE 1947

*Les séances se tiennent 45 bis, rue de Buffon, dans l'Amphithéâtre du Laboratoire d'Entomologie,
le 4^e mercredi de chaque mois, à 20 heures 30.*

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb.	Octobre	Novemb.	Décembre
22	24	26	23	28	25	23	Vacances		22	26	17

BIBLIOTHÈQUE. — S'adresser à M. le Docteur Bourlière, 45 bis, rue de Buffon.

BUREAU ET CAISSE. — Ouverts pour renseignements, achats et versements de cotisations, le jeudi et le samedi, de 15 heures à 17 heures.

SALLE DES COLLECTIONS. — S'adresser à un des membres de la Commission des Collections.

AVIS IMPORTANT

Le Trésorier insiste très vivement auprès de ses Collègues pour que ceux-ci acquittent le montant de leur cotisation, au cours du premier trimestre de l'année. Celle-ci est actuellement fixée comme suit :

Membres titulaires français..... 300 fr.

Membres titulaires étrangers.... 500 fr.

Les sociétaires s'acquittent par mandats-poste, par chèque sur Paris, ou par mandats versés au Compte Chèque Postaux : **Paris 671.64.** Ces effets seront toujours adressés *impersonnellement* au Trésorier de la Société. Les cotisations impayées au 1^{er} avril seront mises en recouvrement postal.

Les manuscrits destinés à être publiés dans le **BULLETIN** et les **ANNALES** ne seront acceptés que si l'auteur est en règle avec le Trésorier.

TARIF DES TIRAGES A PART DU BULLETIN

50 exemplaires : **100 fr.**

Les tirages à part sont payables d'avance par virement au Compte Chèques postaux : Paris 671-64.

ABONNEMENTS

Le prix de l'abonnement aux publications de la Société est de :

France. **400 fr.** Étranger. **600 fr.**